

02P01070

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-294138

(43) 公開日 平成10年(1998)11月4日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 R 4/24

識別記号

F I

H 0 1 R 4/24

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-103549

(22) 出願日 平成9年(1997)4月21日

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 桜井 利一

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

(72) 発明者 鈴木 泉

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

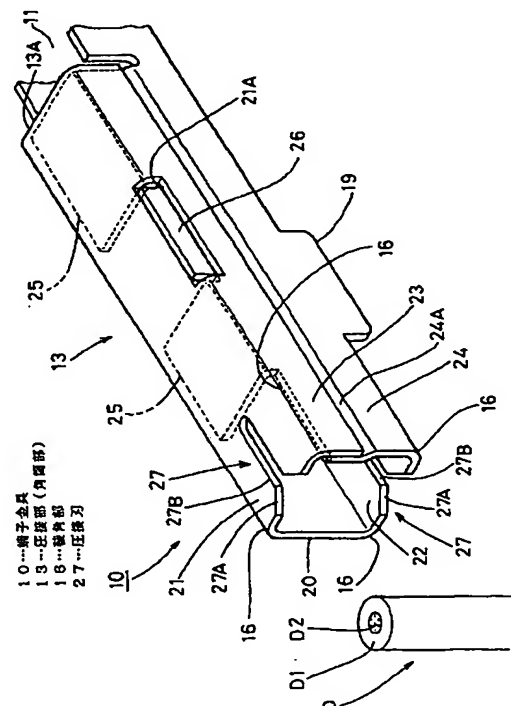
(74) 代理人 弁理士 後呂 和男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 圧接型端子金具

(57) 【要約】

【課題】 圧接型端子金具の一对の圧接刃の接圧をできるだけ均等にして電気接続の信頼性を高める。

【解決手段】 端子金具10の後端部に備えた圧接部13は、矩形筒形をなし、その4つの稜角部16が金属板の折り曲げにより形成され、その圧接部13の天井面21と底面22には、一对の圧接刃27、27が備えられている。このように、一对の圧接刃27、27を設けた天井板21と底板22の両方とも、稜角部16を介して両側部が側板(側板20、23または側板20、24)と繋がった同じ構造となっているので、一对の圧接刃27、27の接圧が均等となり、電気接続の信頼性が高くなる。従って、従来のもののように、一方の圧接刃の接触圧力が弱く、両圧接刃間でバランスが悪くなってしまうようなことはない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属板を角筒状となるように折り曲げて形成した角筒部を備え、その角筒部の端部において互いに対向する位置に一对のスリットを形成して圧接刃とした圧接型端子金具において、

前記スリットの両側において前記金属板を折り曲げることで前記各圧接刃の両側に前記角筒部の稜角部が位置するようにしたことを特徴とする圧接型端子金具。

【請求項2】 前記金属板の端部が、前記角筒部の側面で重ね合わされていることを特徴とする請求項1記載の圧接型端子金具。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、圧接型端子金具に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、圧接型端子金具として、図8ないし図10に示すものがある。この圧接型端子金具1は、全体として角筒状に形成されると共にその天井板2と底板3の後端側には、端部に開放された一对の圧接刃4が切り欠き形成され、そこに電線Dが圧接されるようになっている。なお、圧接作業は、図10に示すように、コネクタハウジング5に端子金具1を収容した状態で、カバー7によって電線Dをコネクタハウジング5側に押し付けることにより行われる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、この種の端子金具1は金属板を巻いて形成されており、従来のものでは、図9に示すように、天井側の一つの稜角部9で金属板の巻き端部6、6を突き合わせた構造となっていた。

【0004】 即ち、従来の端子金具1では、圧接刃4を形成した部位のうち、底板3は両側部が側板8、8と繋がっているのに対し、天井板2は一方の側部しか側板8と繋がっていないという剛性の面でアンバランスな構造となってしまう、両圧接刃4、4の電線に対する接圧が均等にならないという問題があった。

【0005】 本発明の圧接型端子金具は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、その目的は、一对の圧接刃の接圧をできるだけ均等にして電気接続の信頼性を高めるところにある。

【0006】

## 【課題を解決するための手段】

＜請求項1の発明＞ 上記の目的を達成するための手段として、請求項1の発明は、金属板を角筒状となるように折り曲げて形成した角筒部を備え、その角筒部の端部において互いに対向する位置に一对のスリットを形成して圧接刃とした圧接型端子金具において、スリットの両側において金属板を折り曲げることで各圧接刃の両側に角筒部の稜角部が位置するようにしたところに特徴を有す

る。

【0007】 ＜請求項2の発明＞ 請求項2の発明は、請求項1記載の圧接型端子金具において、金属板の端部が、角筒部の側面で重ね合わされているところに特徴を有する。

【0008】

## 【発明の作用及び効果】

＜請求項1の発明＞ 請求項1の発明によれば、一对の圧接刃が共に両側に折り曲げにより形成された稜角部を備えているので、一对の圧接刃の剛性の面でのバランスがとれ、電線に対する接圧が均等になり、電気接続の信頼性を高めることができる。

【0009】 ＜請求項2の発明＞ 請求項2の発明によれば、金属板の端部が重ね合わされているので、角筒部の側面に開放部分がなくなり、角筒部全体の強度が向上する。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を雌型の圧接型端子金具に適用した実施形態について図1ないし図6を参照しつつ説明する。

【0011】 この実施形態の端子金具10は、図1に示すように、導電性の金属板を順次に切断および曲げ加工することによって全体として細長い筒状に形成され、その天井面の中間部に形成された矩形孔11より前方側が図示しない相手方端子金具と接続される接続部12をなし、後方側が電線Dが圧接される圧接部13となっている。

【0012】 接続部12は、4つの稜角部14を備えた矩形筒状に金属板を巻いてその天井部分で金属板の端部同士を重ねた構造となっており、その筒の内部には、図示しない相手の雄側端子金具のタブ部と弾性的に接触可能な弾性接触片15が設けられている（図5参照）。

【0013】 圧接部13は、本願の特許請求の範囲に記載された角筒部に相当し、4つの稜角部16を備えた矩形筒状に金属板を巻いて形成されており、その詳細が図2に示されている。圧接部13を構成する金属板のうち圧接部13の同図の左側の側壁を構成する第1側板20には、天井板21及び底板22とが一体に繋がっていて、その天井板21及び底板22には、同図の右側の側壁を構成する第2側板23と第3側板24とが一体に繋がっている。つまり、4つの稜角部16は金属板の折り曲げにより形成されており、本出願の特許請求の範囲に記載されたように、次述の圧接刃27、27の両側に金属板を折り曲げて形成した稜角部16が位置する構成となっている（図3参照）。その圧接刃27は、天井板21及び底板22の後端部に対をなして対向状態に形成されている。各圧接刃27は、後端に開放したスリット状に形成され、その開放側へと拡開したテーパ部27Aを備えており、このテーパ部27Aによって電線Dの被覆部D1が切開され、内部の芯線D2が圧接刃27の奥部

27Bと接触する。

【0014】第2側板23は、天井板21から直角下方に曲げられて高さ方向の中間まで延びており、第3側板24に設けた窪み部24Aに収まってその第3側板24に重ね合わされている。一方、第3側板24は、底板22から直角上方に曲げ起こされかつ中間の高さ位置でクランク状に内側に曲げられて前記窪み部24Aを備えると共に、先端が天井板21まで達している。また、第3側板24の先端には、天井板21の下面に重なる一対の天井支持片25、25が備えられ、天井板21を補強している。さらに、天井支持片25、25の間には第3側板24の先端からわずかに上方に突出した保持突起26が設けられ、この保持突起26を天井板21と第2側板23との稜角部16に設けられた長孔21Aへと係合しており、圧接部13の金属板の開きを防止している。

【0015】端子金具10が収容されるコネクタハウジング30は、図4ないし図6に示されており、端子金具10はコネクタハウジング30との関係においては以下の構成となっている。図5に示すように、端子金具10の底面のうち矩形孔11と対応する位置には、ランス18が切り起こしにより形成され、コネクタハウジング30のキャビティ31内の掛止部32に引っ掛かることで端子金具10が抜け止め状態に係止される。また、端子金具10の底面の一側縁には、端子金具10がキャビティ31内に逆向きに挿入されることを阻止し、また安定した挿入を担保するための一対のスタビライザ19、19が突設されている。さらに、同図に示すように端子金具10の圧接部13の天井面は、接続部12の天井面よりも高く形成され、その結果、段付き状となった圧接部13の前端面13Aがキャビティ31内の係止壁33に当接して端子金具10が位置決めされる。

【0016】一方、コネクタハウジング30のうちキャビティ31の天井壁34と底壁35には、後端に開放したU字溝34A、35Aが形成されており、このU字溝34A、35Aに端子金具10の圧接刃27、27が対面する。即ち、電線Dは、コネクタハウジング30に端子金具10が収容された状態で、天井壁34及び底壁35に干渉することなく圧接刃27に圧入されるようになっている（図5参照）。また、コネクタハウジング30の後端部には、図4及び図6に示すように、コネクタカバー36が装着可能となっており、このコネクタカバー36とコネクタハウジング30との間に電線Dを挟んでコネクタカバー36を押し込むことで電線Dが圧接刃27内に圧入される。さらに、コネクタカバー36は奥まで押し込まれると、コネクタカバー36に形成した係合孔36C（図4参照）がコネクタハウジング30の側面に設けた係合突起30Cと係合し、コネクタカバー36がコネクタハウジング30に固定され、これにより、電線Dの圧接刃27からの抜け止めが図られる。

【0017】本実施形態は上記のような構造であって、

続いて電線の圧接工程について説明する。コネクタハウジング30内に端子金具10が収容されると圧接刃27がコネクタハウジング30の後方に臨んだ状態となる。この圧接刃27に電線Dの周面を対面させ、その電線Dの後方からコネクタカバー36をコネクタハウジング30へと押し付ける。すると、電線Dが圧接刃27のテーパー部27Aに押し付けられ、被覆部D1に切れ込みが入る。この圧入操作の際、圧接刃27を備えた天井板21及び底板22に大きな力がかかることとなるが、天井板21には稜角部16を介して側板20、23が繋がっており、底板22には稜角部16を介して側板20、24が繋がっているため、これら側板20、23、24が天井板21または底板22の補強リブの役割をして変形を防ぐことができる。

【0018】コネクタカバー36がコネクタハウジング30の正規位置まで押し込まれると両者が係合するとともに、電線Dが圧接刃27の奥まで押し込まれて電線Dの芯線D2が圧接刃27の奥部27Bと接触し、圧入作業が完了する。この圧入完了状態においても、側板20、23、24が天井板21と底板22の補強リブの役割を果たして安定した接圧を保つことができる。しかも、一対の圧接刃27、27を設けた天井板21と底板22の両方とも側板と繋がった構成となっているため、両圧接刃27、27の剛性の面でのバランスがとれ、電線Dに対する接圧が均等になり、電気接続の信頼性が高い。また、本実施形態の端子金具10は、圧接部13の金属板の端部同士（第2側板23の端部と第3側板24の端部）を重ね合わせ、更に、保持突起26と長孔21Aとを係止させて圧接部13の金属板の開きを防止しているため、圧接部13全体の強度が高く、端子金具10をコネクタハウジング30から取り出した状態で外力を受けても変形し難い。

【0019】＜他の実施形態＞本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

（1）前記実施形態では、第2側板23と第2側板24とを重ね合わせてあるが、例えば、前記実施形態を図7に示すように変形して、第2側板23と第3側板24とを突き合わせ状態としてたものであってもよい。このような構造としても、側板23、24は天井板21と底板22の補強リブの役割をすることができ、天井板21と底板22の変形を防いで圧接刃27の電気接続の信頼性を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

- 【図1】本発明の一実施形態に係る端子金具の斜視図
- 【図2】その圧接部を拡大して示した斜視図
- 【図3】端子金具の背面図
- 【図4】コネクタハウジングとコネクタカバーの斜視図

【図5】端子金具をコネクタハウジングに収容した状態の断面図

【図6】コネクタハウジングのコネクタカバーを装着した状態の断面図

【図7】変形例を示す圧接部の斜視図

【図8】従来の端子金具の斜視図

【図9】図8のA-A断面図

【図10】従来の端子金具を収容したコネクタハウジングの断面図

【符号の説明】

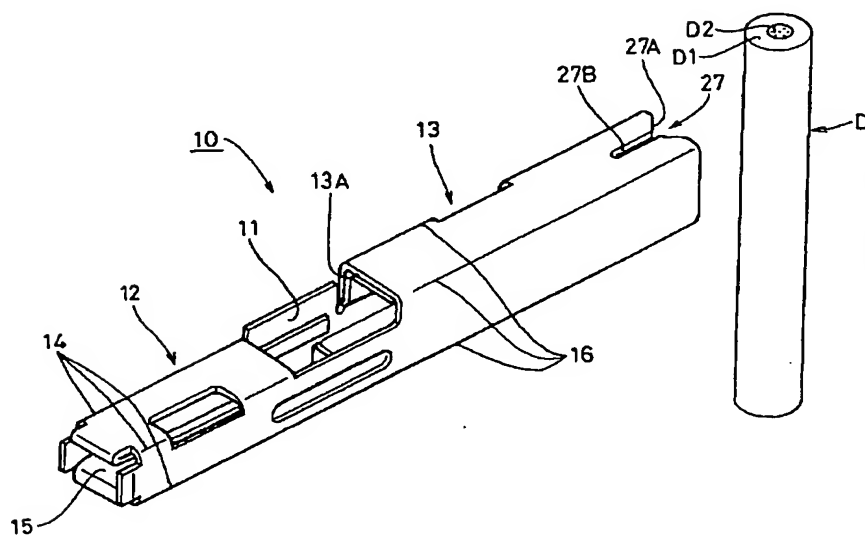
10…端子金具

13…圧接部（角筒部）

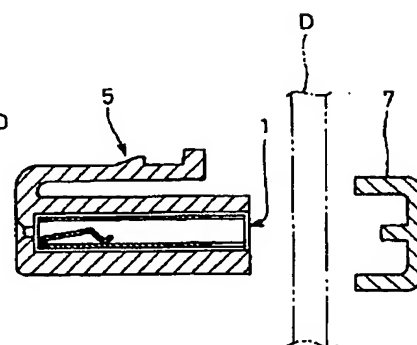
16…稜角部

27…圧接刃

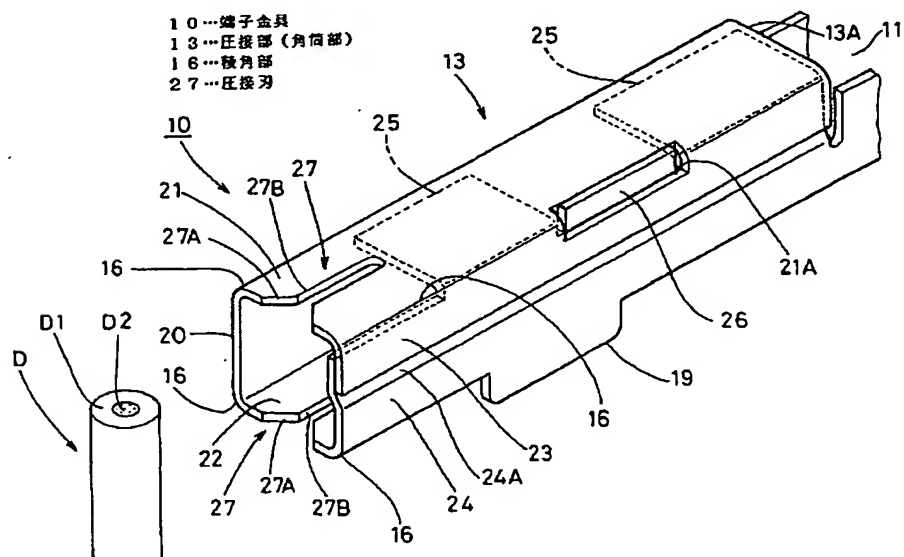
【図1】



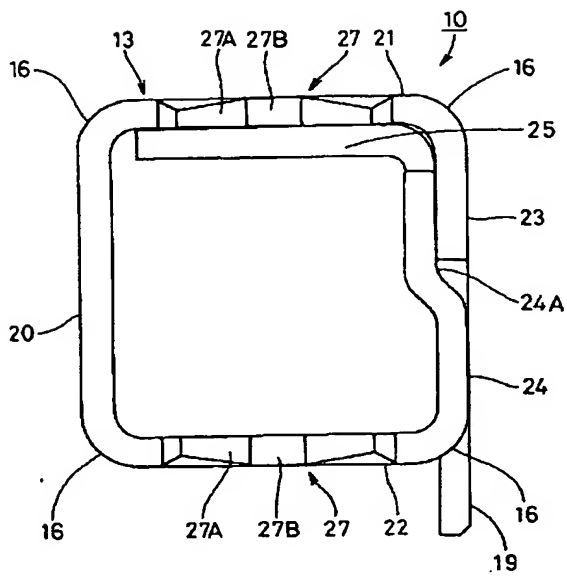
【図10】



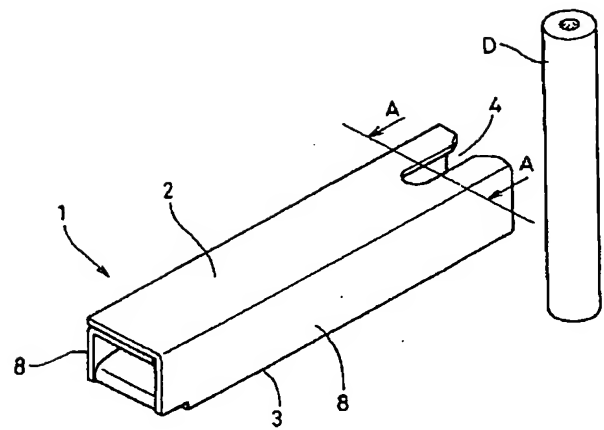
【図2】



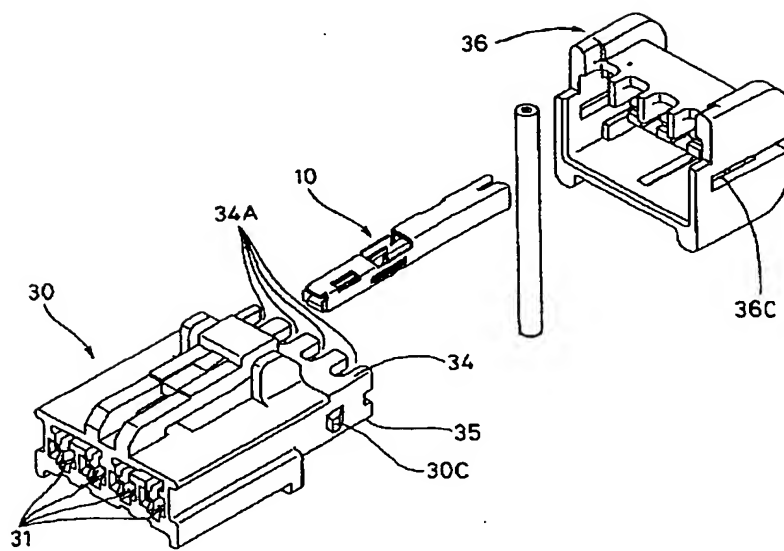
【図 3】



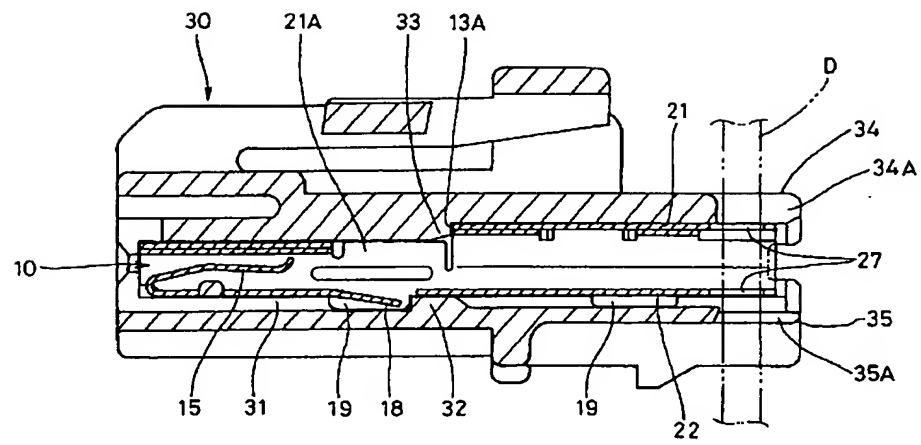
【図 8】



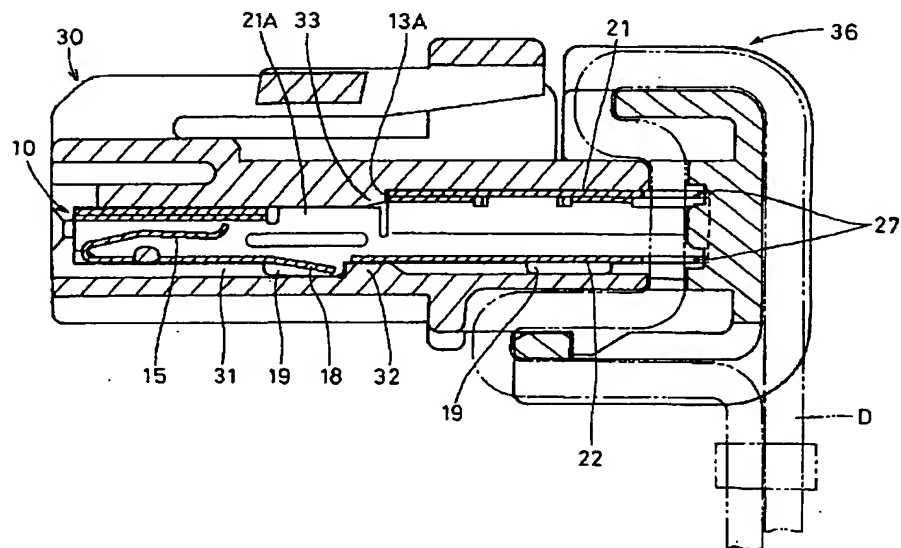
【図 4】



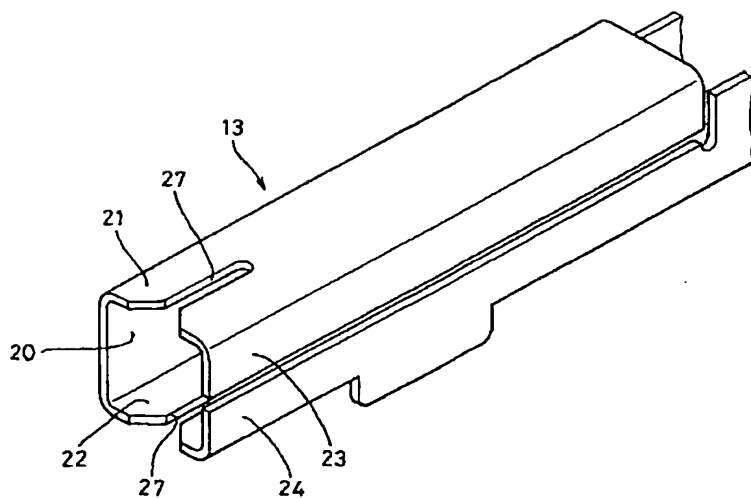
【図5】



【図6】



【図 7】



【図 9】

